

## ⑧競争的研究費制度の一体的改革

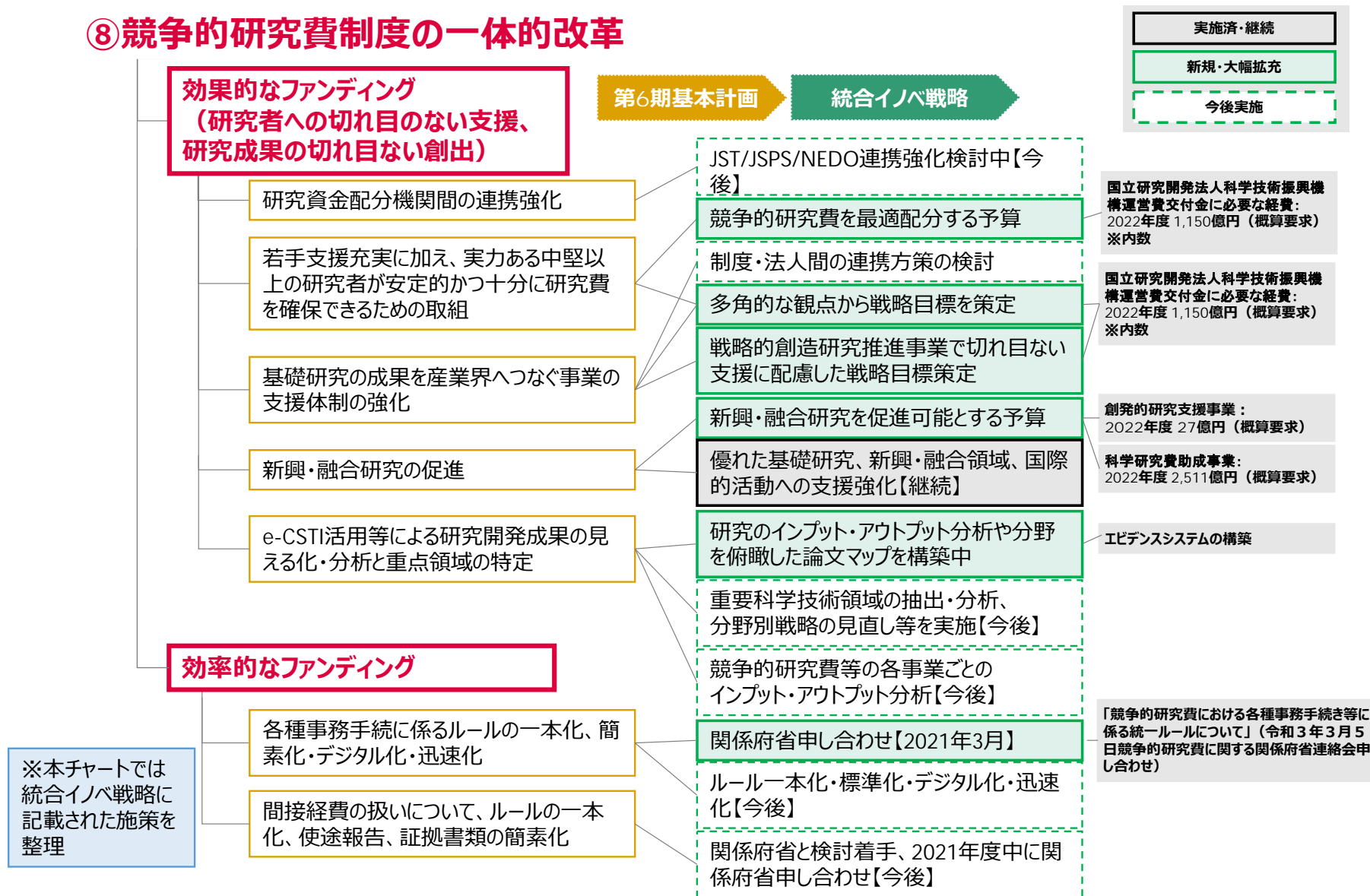


図 3-65 「⑧競争的研究費制度の一体的改革」の重点施策の図式化

## 2) これまでの施策の俯瞰

統合戦略に記載された重点施策以外の、過去に実施されていた主な施策及び主な継続施策としては以下のようなものがある。

多様な知の創出・拡大の源となる初期段階の研究は、主として「科学研究費補助金(科研費)」による支援が中心である。2004年度の国立大学の法人化以降は、「基盤的経費の減少は、安定的な大学等の運営を損なうとともに、地道で真摯な真理探究の蓄積である人文・社会科学や純粋基礎科学などの学問分野が衰退するほか、将来の飛躍知につながる萌芽的研究の芽を摘んでしまう恐れ」(「科学研究費補助金において当面講ずべき施策の方向性について(研究費部会「審議のまとめ(その1)」)」との指摘が比較的早い段階(2007年)から言及されている。

研究施設の共用促進については、共用促進法制定(1994年)に加え研究開発力強化法(2008年)制定で人的交流の促進についても盛り込まれた。また、施設・設備のネットワーク化によるプラットフォームの形成を目指して、先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業等の研究プログラム等が実施された。

効果的なファンディング・効率的なファンディングについては、研究開発資金制度の運用改善の一貫として、科研費の基金化、間接経費の措置、各研究開発資金制度の費目間の流用ルールの一貫に関して、府省での申し合わせがなされてきた。

表 3-26 過去に実施されていた主な施策及び主な継続施策「④基礎研究・学術研究の振興」、「⑧競争的研究費制度の一体的改革」

過去・継続施策名称	実施期間	実施主体	施策の目的・概要
特色ある共同研究拠点の整備の推進事業	2008年度～	文部科学省	拠点としての研究環境の整備に係るスタートアップのための支援及び拠点機能の更なる強化について支援を行う事業。研究分野全体の研究水準の向上と異分野融合による新たな学問領域の創出を図り、我が国の学術研究の発展を目指す。
先端研究基盤共用促進事業	2016年度～	文部科学省	競争的研究費改革と連携し、研究組織のマネジメントと一体となった研究設備・機器の整備運営を早期に確立し、新たな共用システムの導入を加速する事業。併せて、産学官が共用可能な研究施設・設備等における共用プラットフォームを形成し、世界最高水準の研究開発基盤の維持・高度化を図ることを目指す事業。
「国際的共同利用・共同研究拠点」認定制度	2018年度～	文部科学省	国際的にも有用かつ質の高い研究資源等を最大限活用し、国際的な共同利用・共同研究を行う拠点を認定し、重点支援することで、国際的なプレゼンスを向上させ、我が国の基礎科学力を強化させることを目指す制度。

出典) 科学技術共通基盤強化促進事業 | 科学技術イノベーション創出基盤構築事業 (jst.go.jp)、  
小林信一「大学改革と研究費—運営費交付金と競争的研究費の一体的改革をめぐって— (ndl.go.jp)」国立国会図書館レファレンス平成27年8月号

これまでの施策展開の参考として、研究基盤整備、研究開発資金制度についての施策の変遷を図3-66、図3-67に示す。

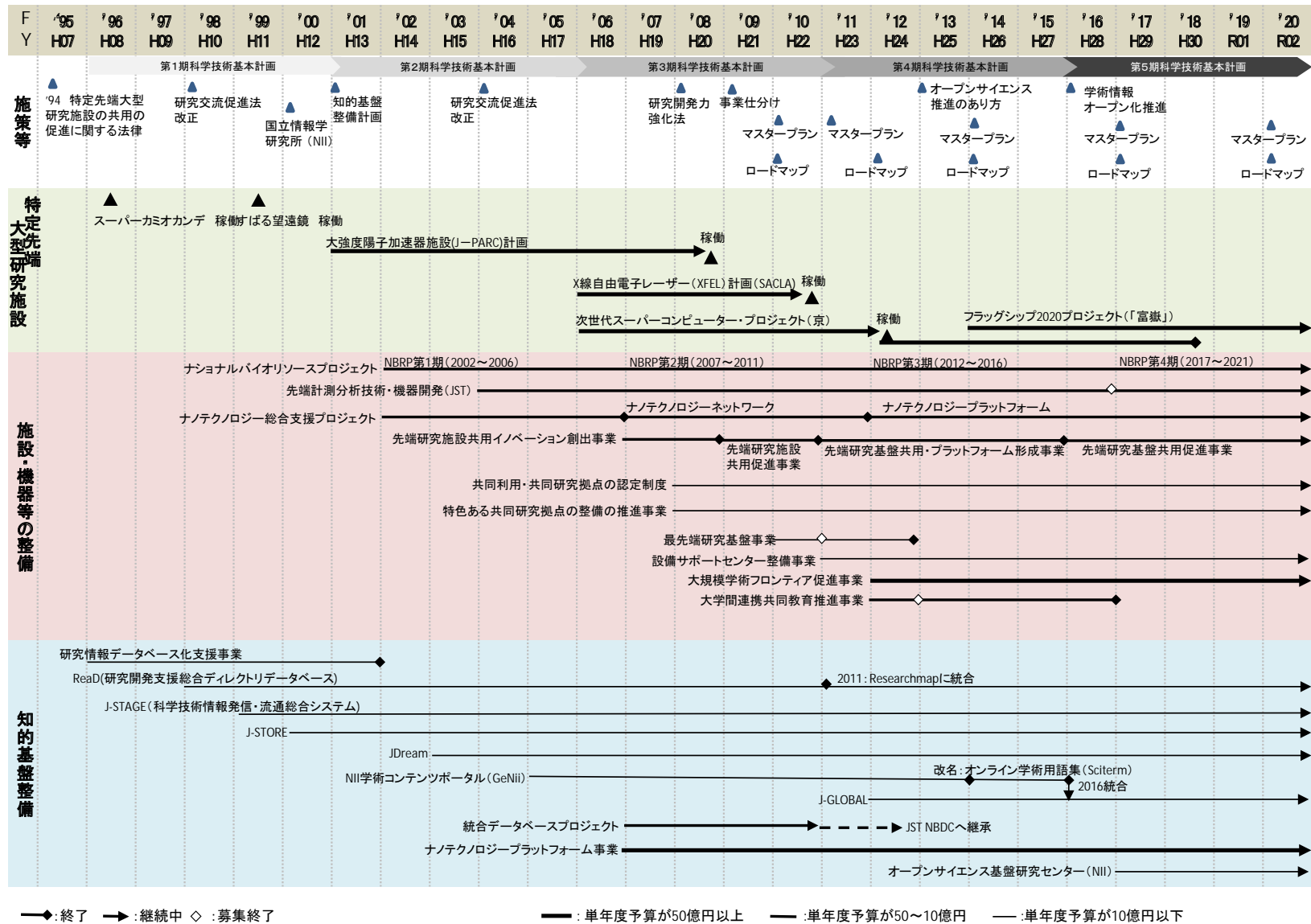


図 3-66 研究基盤整備に関する施策の変遷

出典)JST CRDS「日本の科学技術イノベーション政策の変遷 2021 科学技術基本法の制定から現在まで」

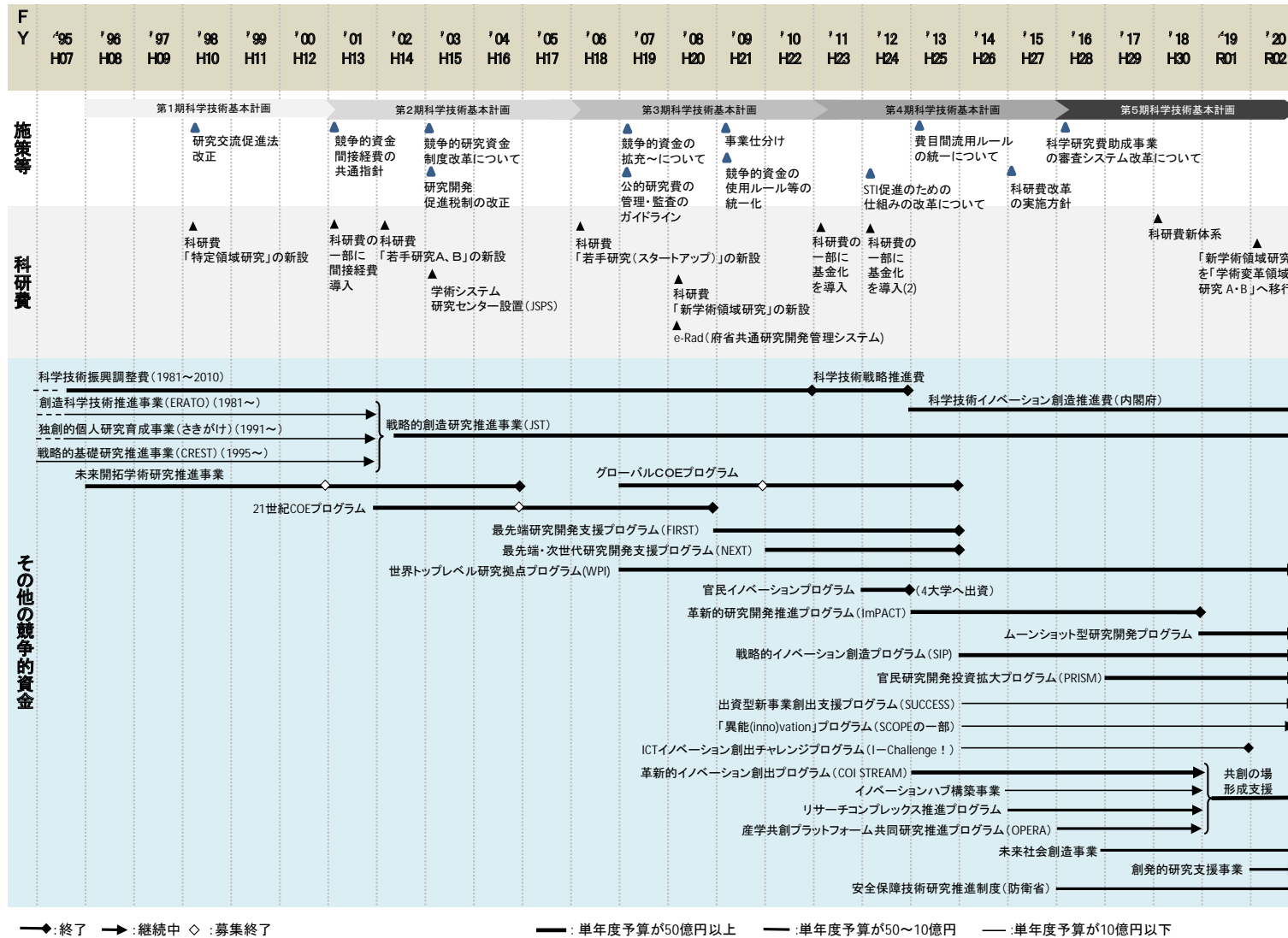


図 3-67 研究開発資金制度に関する施策の変遷

出典) JST CRDS「日本の科学技術イノベーション政策の変遷 2021 科学技術基本法の制定から現在まで」

### 3) 重点施策の概要

1)でまとめた重点施策の概要を行政事業レビューの情報をもとに具体的取組別にまとめた結果を表 3-27、表 3-28 を示す。行政事業レビューの情報であるため、予算事業に限っている。

表 3-27 重点施策(予算事業)の概要「④基礎研究・学術研究の振興」

府省	事業名	予算合計 (億円)				概算要 求 (億円)	定量的な 成果指標 (アウトカム)	活動指標 (アウトプット)	政策評価
		2019	2020	2021	2022				
文部科 学省	国立大学法人の運営に 必要な経費	10,975	10,858	10790	11,167	<ul style="list-style-type: none"> <li>国立大学法人法に基づく国立大学法人評価委員会による業務実績に関する評価において、自ら定めた中期目標の前文に掲げる「法人の基本的な目標」に則して、計画的に取り組んでいると認められる法人数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交付法人数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①学部・学科改組を含む改革構想を提案した国立大学のうち当該構想を実現させたものの割合</li> <li>②大学間連携を含む改革構想を提案した国立大学のうち当該構想を実現させたものの割合</li> </ul>	
文部科 学省	私立大学等経常費補助	3,172	3,074	2,975	3,015	<ul style="list-style-type: none"> <li>教員1人当たり学生数</li> <li>学納金収入に対する教育研究経費支出の割合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>補助割合(経常費補助金/経常的経費)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教育の質に係る客観的指標の増額調整校の割合(%)</li> </ul>	
文部科 学省	科学研究費助成事業	2,364	2,255	2,576	2,511	<ul style="list-style-type: none"> <li>科研費による論文数★</li> <li>科研費による論文のうち国際共著論文数★</li> <li>科学技術・学術政策研究所が実施する科研費における学術研究・基礎研究についての挑戦性への寄与に関する調査結果★</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>科研費による研究の成果の数</li> <li>科研費によるアウトリーチ事業(ひらめき☆ときめきサイエンス)への参加児童・生徒数</li> <li>複数年度にわたって研究費が使用できる改革(基金化)の対象となる研究課題の数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>科研費による論文数</li> <li>科研費の「挑戦性」への寄与に関する調査結果(NISTEP定点調査)★</li> <li>科研費において、複数年度にわたって研究費が使用できる改革(基金化)の対象となる研究課題の数★</li> <li>科研費の主要種目における新規採択率★</li> </ul>	
文部科 学省	国立研究開発法人科学 技術振興機構運営費交 付金に必要な経費	1,007	1,051	1,004	1,150	<ul style="list-style-type: none"> <li>標準評価(B評価)以上の評価を受けた項目の割合(標準評価以上の項目数/評価項目数(6個))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>戦略プロポーザル発行数</li> <li>競争的研究資金により大学等研究機関や民間企業等の外部資源を活用し、課題解決型基礎研究や橋渡し型研究開発、国際共同研究を実施した件数</li> <li>先進的な科学技術や理科、数学学習の取組を行う高等学校等(スーパーサイエンスハイスクール)に対する支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大学等と民間企業との共同研究受入金額</li> <li>文部科学省所管の資金配分機関が、国際連携推進のために各国機関と締結している有効な覚書(MoU)の数</li> </ul>	
文部科 学省	創発的研究支援事業	500	134	0.6	27	<ul style="list-style-type: none"> <li>採択された研究者(理学系)による、職務活動全体に占める研究活動時間の割合の平均</li> <li>採択された研究者(工・農学系)による、職務活動全体に占める研究活動時間の割合の平均</li> <li>採択された研究者(医学系)による、職務活動全体に占める研究活動時間の割合の平均</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究課題の採択件数</li> <li>創発の場の開催件数</li> <li>創発運営委員会の開催件数</li> </ul>		

※予算(合計)は補正予算・繰越・予備費等を含む

★: 基本計画の主要指標/参考指標と一致あるいは関連性が高い指標  
(出典)行政事業レビューシート、基金シート

表 3-28 重点施策(予算事業)の概要「⑧競争的研究費制度の一体的改革」

府省	事業名	予算合計 (億円)				概算要求 (億円)	定量的な 成果指標 (アウトカム)	活動指標 (アウトプット)	政策評価
		2019	2020	2021	2022				
文部科学省	官民地域パートナーシップによる次世代放射光施設の推進	4,351	2,682	4,761	6,189	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 加速器の開発・整備                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・加速器ハーセル試作：25</li> <li>・加速器の設計：25</li> <li>・加速器の機器製作：25</li> <li>・加速器の据付調整：25</li> </ul>                             (令和5年度活動見込を100とした場合)                         </li> <li>● ビームラインの開発・整備                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ビームラインの技術検討：25</li> <li>・ビームラインの設計：25</li> <li>・ビームラインの機器製作：25</li> <li>・ビームラインの据付調整：25</li> </ul>                             (令和5年度活動見込を100とした場合)                         </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● プロジェクトの進捗率(次世代放射光施設の整備)</li> </ul>	
文部科学省	大型放射光施設(SPring-8)及びX線自由電子レーザー施設(SACLA)の整備・共用	16,407	15,304	15,055	16,058	<ul style="list-style-type: none"> <li>● SPring-8に関する研究の発表論文数の過去3年間の平均値(令和2年：年間1000件★)</li> <li>● SACLAに関する研究の発表論文数(単年)★</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● SPring-8の年間運転時間</li> <li>● SACRAの年間運転時間</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● SPring-8に関する研究の発表論文数(過去3年間の平均値)★</li> <li>● SACLAに関する研究の論文発表数(単年)★</li> </ul>	
文部科学省	大強度陽子加速器施設(J-PARC)の整備・共用	11,597	10,979	10,923	10,923	<ul style="list-style-type: none"> <li>● J-PARC共用部分に関する研究の発表論文数(令和2年：年間165件)★</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● J-PARCの年間運転時間</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● J-PARC共用部分に関する研究の発表論文数★</li> </ul>	
内閣府	エビデンスシステムの構築	1.6	2.1	2.1	4.4	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 総合科学技術・イノベーション会議が司令塔としてエビデンスに基づく政策立案やフォローアップを行うための委託調査の実施件数</li> </ul>		

※予算(合計)は補正予算・繰越・予備費等を含む

★：基本計画の主要指標/参考指標と一致あるいは関連性が高い指標  
出典)行政事業レビューシート、基金シート



表 3-27 及び表 3-28 に示した重点施策(予算事業)で挙げられている成果指標、活動指標、政策指標をグループ化して基本計画の指標との関係を整理すると図 3-68 のようになる。2 つの具体的取組を合わせて示す。

分析項目 2 については、基本計画の指標が設定されていないため、同一の施策目標はない。

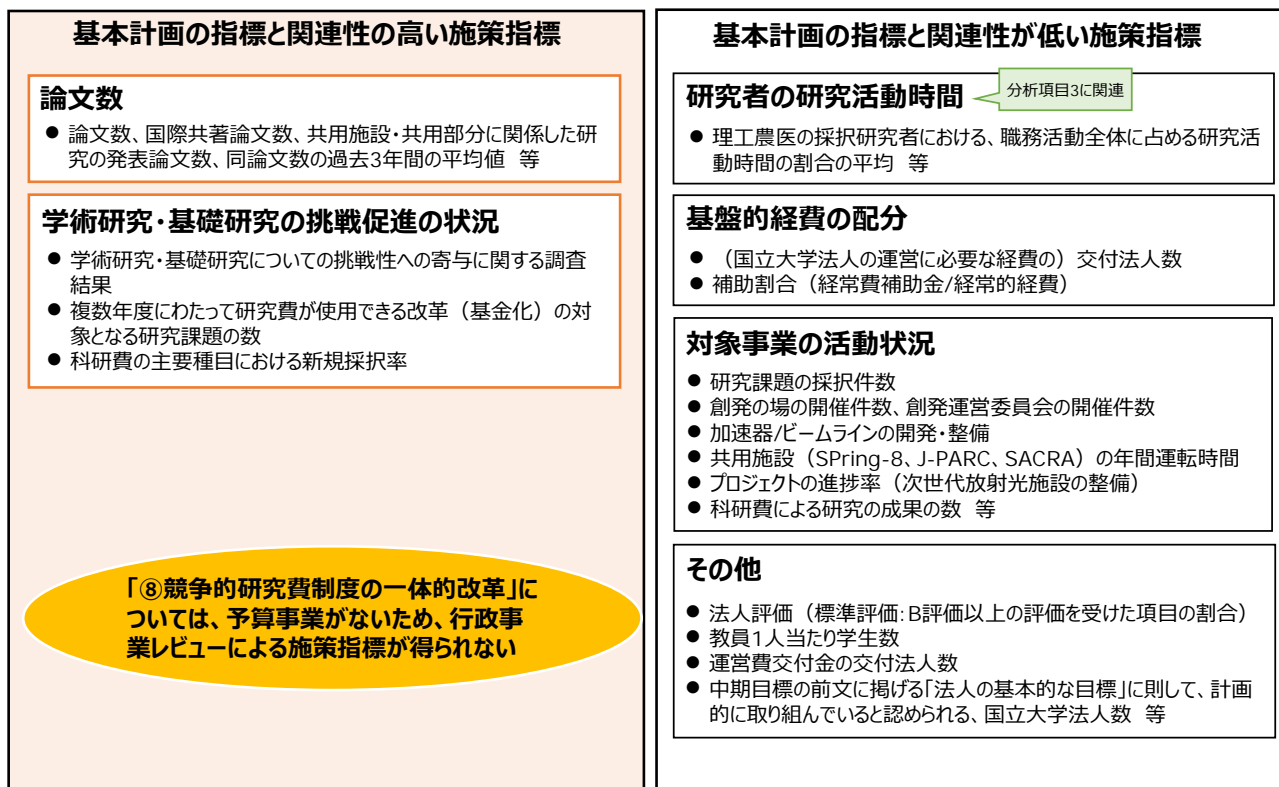


図 3-68 主な予算事業の指標の俯瞰「④基礎研究・学術研究の振興」及び「⑧競争的研究費制度の一体的改革」

#### 4) A-2 施策実施状況分析のまとめ

以上の施策実施状況分析の結果を表 3-29 にまとめた。図 3-1 のロジックチャートの要素に対応させて整理している。

表 3-29 分析項目 2 の A-2 施策実施状況分析のまとめ

対応するロジックチャートの要素	施策群	施策群等の分析から明らかになった点
多様で卓越した研究成果に繋がる、厚みのある研究が進む	-	第 6 期基本計画期間になり、多様な知の創出・拡大に向けて、創発的研究支援事業や科研費の拡充が着実に進んでいる。ただし、施策の進捗・効果を把握する方法は、採択件数や採択率、論文数など一部に限られている。研究を支える(周辺)環境の改善に関する施策は一部に留まっており、相対的に少ない。効果的なファンディングへの取組に関しては、施策の内容・進捗を把握することが困難である。競争的資金の事務手続き等ルールの本一化など、効率的なファンディングに向けた取り組みは進んでいる。



基礎研究・学術研究から、研究者への切れ目のない支援を含め、多様で創発的な研究を促進する	多様な知の創出・拡大	自ら定めた挑戦的な研究構想を長期的に支援する「創発的研究支援事業」の拡充、科研費の拡充や科研費の新興・融合領域の支援強化による基礎研究・学術研究の振興施策が進行中。他には、国立大学・私立大学の基盤的経費の拡充が主な施策である。 事業のアウトカム・アウトプット指標として、科研費の新規採択率 30%や、創発的研究支援事業の採択件数の拡充、研究時間確保が置かれている。
	研究やその周辺環境の改善	SPring-8 等一部の大型研究施設については、研究の DX を支えるインフラとして、産学官での利活用が今後も進む予定である。また、大学共同利用機関の研究体制強化に関する検証を行う予定がある。 ただし、統合イノベーション戦略に紐づく、その他の研究環境改善に関する施策(研究者の研究時間確保、研究を支える高度専門職人材、大型研究施設以外の施設・設備に関する施策)は確認されなかった。
	効果的なファンディング(研究者への切れ目のない支援、研究成果の切れ目のない創出)	研究成果の切れ目のない創出については、JST/JSPS/NEDO 間の連携強化が検討段階にある。 多様な研究者の参画を促すため、戦略的創造研究推進事業における戦略目標の大括り化に向けた取り組みが進行中。 切れ目のない支援については、「イノベーションの創出に向けた研究開発へのシームレスな支援」を指すのか、「研究者が若手から中堅、シニアまでステップアップできる仕組みの構築」を指すのか、統合イノベーション戦略からは確認できなかった。 競争的研究費等の各事業の配分や事業の見直しのため、e-CSTI 等を活用して競争的研究費等の各事業のインプット・アウトプット等を用いた分析を実施中。
	効率的なファンディング	間接経費の扱いや各種競争的資金の事務手続き等に係るルールの一本化や簡素化、事務手続きのデジタル化・迅速化に向けた取り組みは進んでいる。

### (3) A-3 総合分析

(1)に示した A-1 指標による目標達成状況分析、(2)に示した A-2 施策実施状況分析の結果に加えて、先行調査をサーベイして総合的に分析した。

#### 1) 先行調査

##### a. 【先行調査 2-1】NISTEP「科学研究のベンチマーキング」(2021)

調査の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 日本と諸外国の科学論文の創出状況を隔年で分析・公表。</li> <li>■ 論文数、Top10% (Top1%) 論文数、Q値 (Top10%論文数/論文数)、国際共著論文数等の指標を各国で算出・比較。</li> </ul>
結論・示唆	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 各種論文指標における日本の世界ランクは2000年代半ばから低下傾向。</li> <li>■ 特にTop10%, Top1%論文数では大きく順位を落とし、10位、9位となっている。</li> <li>■ 数においてもTop10%, Top1%論文数で減少傾向(分数カウントの場合)。</li> </ul>
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 論文指標以外で「研究力」を論じることが難しい現状も検討する必要がある。</li> </ul>

表 3-30 論文数のベンチマーク結果

論文数				Top10%補正論文数				Top1%補正論文数			
分數カウ	全分野			分數カウ	全分野			分數カウ	全分野		
国名	PY2007-2009年(平均値)	PY2017-2019年(平均値)	伸び率	国名	PY2007-2009年(平均値)	PY2017-2019年(平均値)	伸び率	国名	PY2007-2009年(平均値)	PY2017-2019年(平均値)	伸び率
米国	242,115	285,717	↑ 18%	米国	36,196	37,124	→ 3%	米国	4,340	4,413	→ 2%
中国	95,938	353,174	↑ 268%	中国	7,832	40,219	↑ 414%	中国	579	4,046	↑ 599%
ドイツ	56,758	66,091	↑ 20%	ドイツ	6,265	7,248	↑ 16%	ドイツ	610	704	↑ 15%
英国	53,854	63,575	↑ 18%	英国	7,250	8,687	↑ 20%	英国	802	970	↑ 21%
日本	65,812	65,742	→ 0%	日本	4,437	3,787	↓ -15%	日本	357	322	↓ -10%
フランス	41,801	44,815	↑ 7%	フランス	4,432	4,246	→ -4%	フランス	402	413	→ 3%
韓国	28,430	50,286	↑ 77%	韓国	1,758	3,445	↑ 96%	韓国	123	270	↑ 120%
全世界	1,036,870	1,820,099	↑ 56%	全世界	103,640	162,009	↑ 56%	全世界	10,363	16,201	↑ 56%

(注1) PYとは出版年(Publication year)の略である。Article, Reviewを分析対象とした。

(注2) 論文の被引用数(2020年末の値)が各年各分野(22分野)の上位10%(1%)に入る論文数がTop10%(Top1%)論文数である。Top10%(Top1%)補正論文数とは、Top10%(Top1%)論文数の抽出後、実数で論文数の1/10(1/100)となるように補正を加えた論文数を指す。詳細は、本編2-2-7 Top10%補正論文数の計算方法を参照のこと。

クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2020年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

出所)NISTEP「科学研究のベンチマーキング」(2021)

b. 【先行調査 2-2】小林・福本「国立大学法人化とは何だったのか」(2021)

調査の概要	■ 国立大学法人化やそれ以降の各種施策の経緯を整理し、課題を分析。
結論・示唆	■ 法人化以降の各種政策は、政府による「マイクロマネジメント」と大学による「過剰適応」を引き起こし、それが研究力低下を招いている可能性がある。

ア) 政策的なマイクロマネジメントに関する指摘

- SGU 事業<sup>3</sup>は、…、大学ランキングの上昇や大学の国際通用性、国際競争力の強化という目標を設定しているが、そうした目標とは直接関係ない大量の指標や改革の目標を細かく定め、…達成状況をモニタリングするという運営方式を採用した。
- 問題は、それらが SGU 事業の政策目標実現にとって真に意味があるかという点である。事業全体のロジックモデルはまだ素朴であり、各大学の作成したロジックモデルも、単に大量の指標を分類して並べたものにとどまっている。
- 目標達成の手段やモニタリング指標であるはずの各種の指標の達成が、現実的には各大学の目標となる。手段の目的化とも見なせるが、政府からの資金に一定の条件群や制約を設けることで大学改革の方向づけをしようとする、類似の手法を採用している事業は他にもある。

<sup>3</sup> スーパーグローバル大学創成支援事業

- こうした運営方式は、政府によるマイクロマネジメントあるいは過剰管理の典型であり、大学組織の現場は、政府による微細かつ大量の要求に応えるべく腐心することになる。

#### イ) 大学等による過剰適応に関する指摘

- 近年、世界的に大学への業績主義資金配分が導入される傾向(Hicks, 2021)のなかで、研究組織や研究者たちによる経済的指標への過剰適応(over-adaptation)や望ましくない帰結への危惧は広く指摘されている。
- Aagaard(2015)は、ノルウェーの大学に関して、もともと大学等の現場の取り組みには、強い関連はないはずの国レベルの論文データなどの指標体系が、大学内で直接また間接的に評価やモニタリングなどに組み込まれていることに注目している。
- また、Woelert and McKenzie(2018)は、業績主義資金配分に対応して大学組織で起こる制度的同型化(institutional isomorphism)に着目している。彼らは、オーストラリアで、国家レベルで導入された業績主義資金配分方式が、学内マネジメントの目的で使用しないようにという政府の忠告が軽視され、大学内部で複製される現象を紹介している。
- (中略)政策や制度の設計、施行、評価において、既に広く指摘されているような過剰適応や望ましくない副次的効果を、予想外の帰結として捉えるべきではない。

#### c. 【先行調査 2-3】 NISTEP「長期のインプット・アウトプットマクロデータを用いた日本の大学の論文生産の分析」(2020)

調査の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 日本の論文数が停滞要因を明らかにするため、日本の大学の論文数、研究者数、研究開発費の長期マクロデータを整備し、日本の論文数が増加している時期も含めて重回帰分析を実施。</li> </ul>
結論・示唆	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2000年代半ばからの日本の論文数の停滞は、以下の複合的要因による。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 教員の研究時間割合低下に伴う研究専従換算係数を考慮した教員数の減少(2000年代半ば～2010年頃)</li> <li>● 博士課程在籍者数の減少(2010年頃以降)</li> <li>● 原材料費のような直接的に研究の実施に関わる費用の減少(2010年頃以降)</li> </ul> </li> </ul>

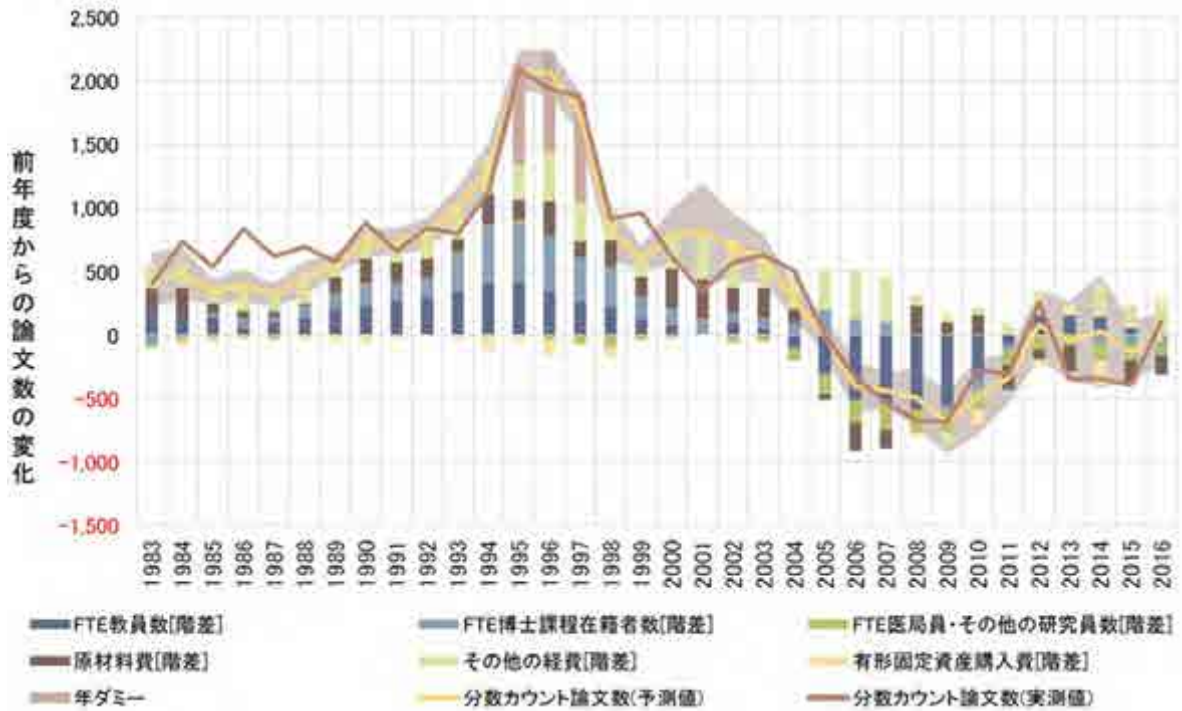


図 3-69 重回帰分析結果に基づく全大学論文数の推計値と実測値の比較(理工農分野、分数カウント)

d. 【先行調査 2-4】NISTEP「科学研究への若手研究者の参加と貢献

—日米の科学者を対象とした大規模調査を用いた実証研究—(2013)

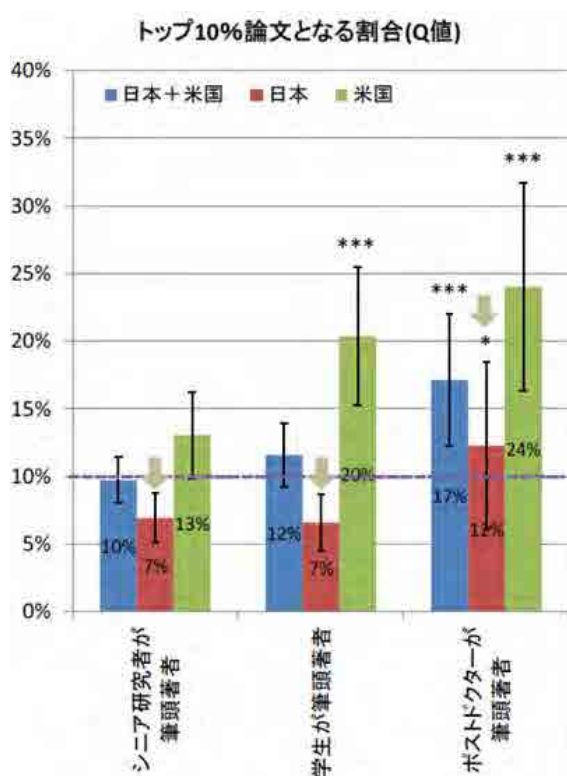
調査の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 一橋大学と米国の大学が共同で実施した、日米の研究者への大規模調査の結果を利用。</li> <li>■ 大学の研究チームにおける若手研究者の参加・活動・貢献について分析。</li> </ul>
結論・示唆	<ul style="list-style-type: none"> <li>・若手研究者はシニア研究者よりも筆頭著者になりやすく、特にポストドクが筆頭著者となる割合はTop1%において高い。</li> <li>・ポストドクターが参加している研究チームの論文は、著者数や国際化の度合などの条件を同一にしても、高い頻度で引用されている。</li> </ul>

表 3-31 若手研究者が著者全体と筆頭著者に占める割合

	日本		米国	
	通常論文	トップ1%論文	通常論文	トップ1%論文
調査対象論文数	1,075	384	897	475
著者全体 (自然科学)				
若手研究者	26.6%	26.6%	33.0%	34.3%
学生	20.2%	15.3%	19.4%	16.7%
ポストドクター	6.4%	11.3%	13.5%	17.6%
筆頭著者 (自然科学)				
調査対象論文数	819	268	572	257
若手研究者	35.8%	39.6%	51.2%	51.4%
学生	26.3%	19.0%	31.8%	23.0%
ポストドクター	9.5%	20.5%	19.4%	28.4%

(注) 著者数が2名以上の調査対象論文を分析対象とした。筆頭著者の分析については、著者が貢献度の順で記載されている調査対象論文のみを集計対象としている。





(注) 順序化した被引用数を被説明変数とした順序ロジスティック回帰分析の結果。著者数が2名以上の調査対象論文を分析対象とした。エラーバーは95%信頼区間を示している。それぞれ\*(10%有意水準), \*(5%有意水準), \*(1%有意水準)を示している。(a)はシニア研究者を基準、(b)はポストドクターが著者に含まれないを基準としている。

図 3-70 若手研究者の参加と調査対象論文の被引用数の関係

e. 【先行調査 2-5】内閣府「研究資金配分と論文アウトプットの関係性の分析結果について」(2021)

調査の概要	■ 内閣府が構築したデータベースe-CSTIを用いて、研究者に配分された研究資金の規模・主な財源と論文生産との間の分析を実施
結論・示唆	■ 資金配分額が大きくなると創出される1人当たり論文数は多くなるが、資金配分額当たりの論文数は減少の傾向。

## 「見える化」に利用したデータの概要

研究者個人を結節点としてインプット（2018年度）とアウトプット（2019年）の紐づけを実施。

※「研究力の分析に資するデータ標準化の推進に関するガイドライン」（内閣府）に基づき収集したデータを使用。インプットとなる研究予算の執行に係る予算執行データについては、研究活動の労働力と資本、すなわち、人件費（年収）と研究活動費の大きく2種類存在するが、本分析においては、研究活動費を対象としており、人件費（年収）データは対象外としている。

### ▶ファンディングデータ

- 国立大学法人、研究開発法人、大学共同利用機関法人全119機関のうち、117機関から収集した2018年度の予算執行データを使用。
- 7種の財源（運営費交付金等、科研費、その他競争的資金、その他補助金、民間からの受託研究費、寄付金、治験）毎に各法人より執行データを収集。グループで獲得した資金については、分担研究者を含め按分等を実施。

#### 個票データイメージ

### ▶研究者の年齢データ

- 各e-Rad研究者について、各法人から内閣府に提供された人事マスタを使用。

### ▶論文データ：Scopus

- 2020年11月時点において、Elsevier社が抽出した出版年が2019年の日本の研究機関からの論文データを使用。

### ▶委託先

- 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社

The figure displays three screenshots of data tables used in the analysis:

- 予算執行データ (Budget Execution Data):** A table with columns for '機関' (Institution), '会計年度' (Fiscal Year), '用途' (Purpose), '用途区分' (Purpose Category), '科目' (Item), '科目区分' (Item Category), '予算科目/予算科目' (Budget Item/Budget Item), '予算額' (Budget Amount), and '実行額' (Execution Amount). It shows data for various institutions like '国立大学法人' and '研究開発法人'.
- 人事マスタ (Personnel Master Data):** A table with columns for '機関' (Institution), '研究者ID' (Researcher ID), '氏名' (Name), '性別' (Gender), '生年' (Birth Year), '学歴' (Education), '職名' (Position), '所属' (Affiliation), '年収' (Annual Salary), '研究活動費' (Research Activity Fee), and '研究活動費区分' (Research Activity Fee Category). It lists individual researchers and their details.
- 論文マスタ (Literature Master Data):** A table with columns for '機関' (Institution), '研究者ID' (Researcher ID), '論文ID' (Paper ID), '論文タイトル' (Paper Title), '出版年' (Publication Year), '著者' (Author), '査読数' (Citations), and '研究活動費' (Research Activity Fee). It lists research papers and their associated researchers and funding.

3

図 3-71 「見える化」に利用したデータの概要

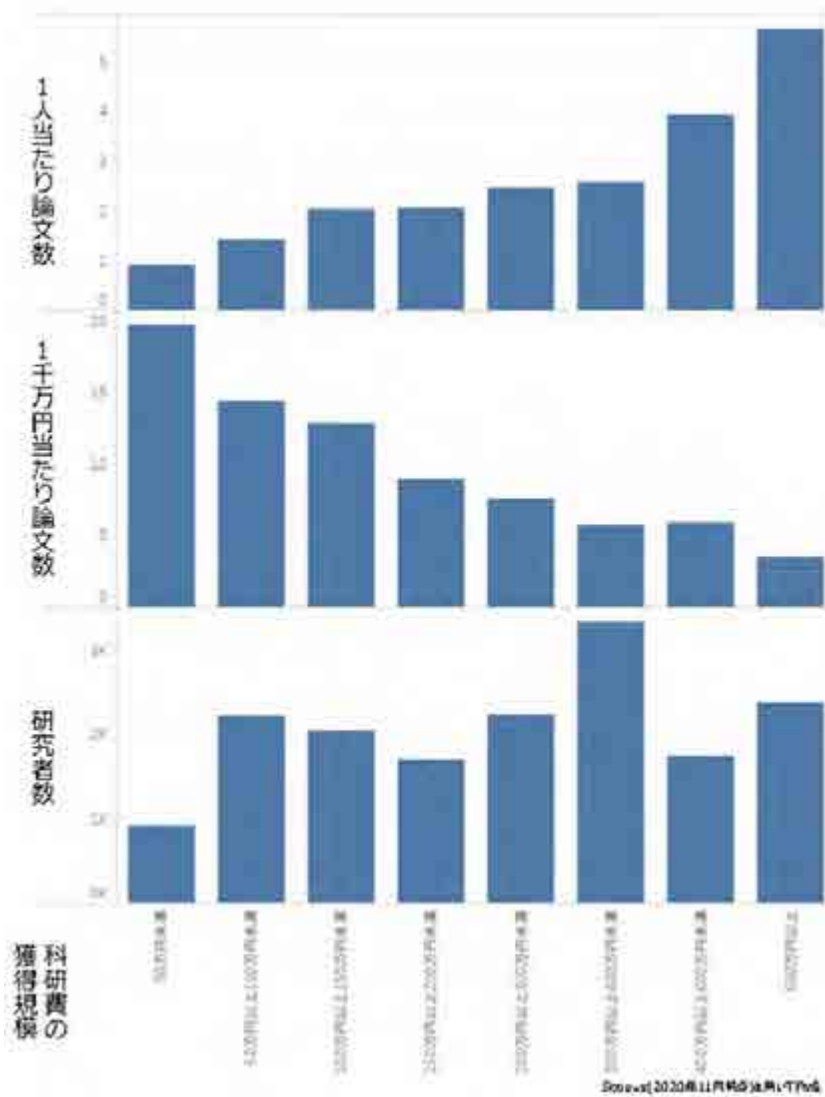


図 3-72 研究資金獲得状況と論文輩出の関係性(科研費 50%超、総論文)

出所)「研究力の分析に資するデータ標準化の推進に関するガイドライン」に基づき収集した予算執行データ(2018 年度)、人事マスタ(2018 年度)、論文マスタ(出版年が 2019 年の論文、Elsevier から購入)を利用して内閣府が作成。



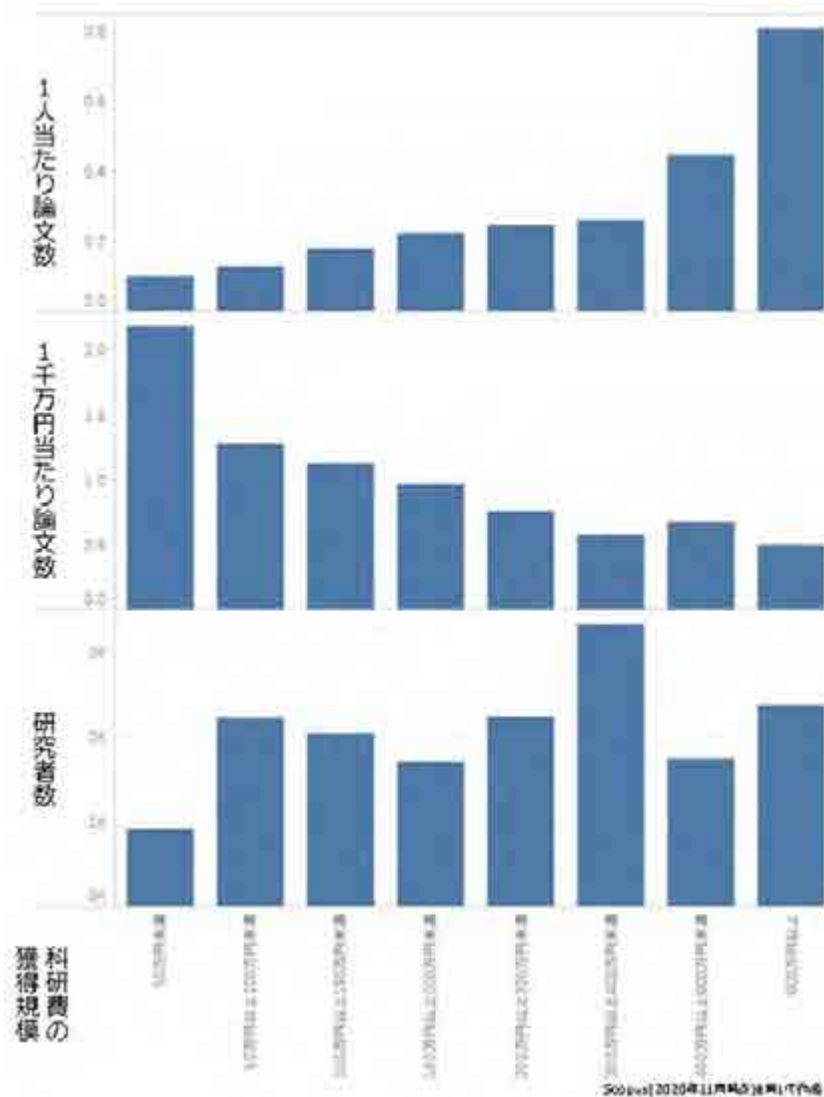


図 3-73 研究資金獲得状況と論文輩出の関係性(科研費 50%超、Top10%論文)

出所)「研究力の分析に資するデータ標準化の推進に関するガイドライン」に基づき収集した予算執行データ(2018 年度)、人事マスタ(2018 年度)、論文マスタ(出版年が 2019 年の論文、Elsevier から購入)を利用して内閣府が作成。

f. 【先行調査 2-6】内閣府「研究アウトプットと研究者属性の関係性分析」(2021)

調査の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 内閣府が構築したデータベースe-CSTIを用いて、研究者(論文著者)の属性と論文生産との間の分析を実施。</li> </ul>
結論・示唆	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 年間の発表論文数(全論文、整数カウント)は年齢が上がるにつれて上昇し、60歳頃を超えると下降。筆頭著者論文に限定すると、若手の頃にピークがあり、その後年齢が上がるにつれて論文数は減少する傾向。</li> <li>■ 性別や任期の有無といった研究者属性によって、論文数(量)や論文当たり被引用数(質)に一定の違いがみられる。</li> <li>■ 特に、機関の移動経験のある研究者は論文数・論文当たり被引用数が高い水準にある傾向。</li> </ul>

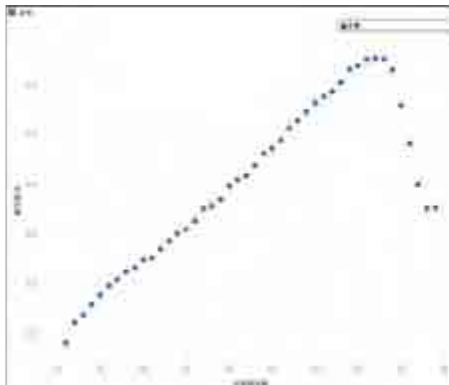


図 3-74 平均論文数(整数カウント)年 vs 年齢

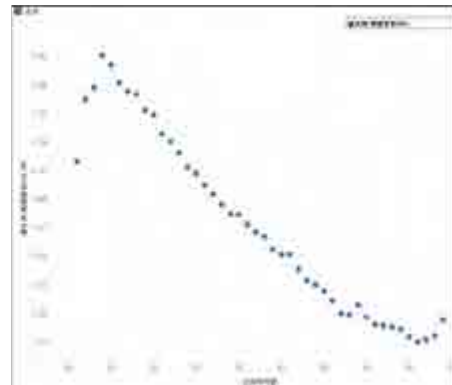


図 3-75 平均論文数(筆頭著者カウント)年 vs 年齢

出所)e-Rad に収録されている研究者データと論文データ(2008-2018 年出版の論文データ。Elsevier 社から購入した 2019 年 12 月時点のデータ)を利用して内閣府が作成。  
 (注)出版時年齢は出版年と e-Rad の生年により推定。

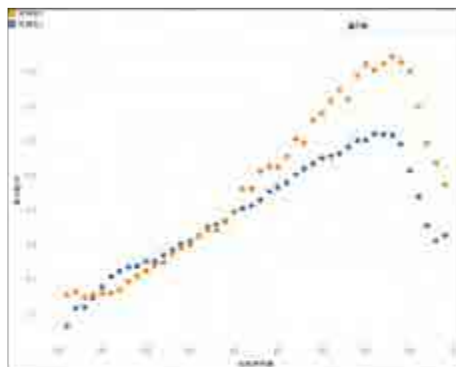


図 3-76 平均論文数(整数カウント)/年 vs 年齢

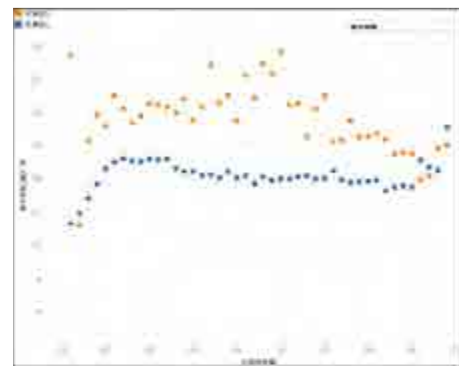
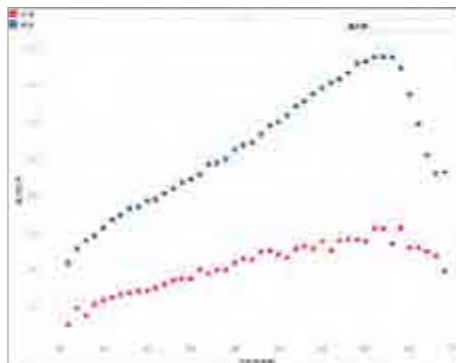


図 3-77 被引用数/論文 vs 年齢



出所)e-Rad に収録されている研究者データと論文データ(2008-2018 年出版の論文データ。Elsevier 社から購入した 2019 年 12 月時点のデータ)を利用して内閣府が作成。  
 (注)出版時年齢は出版年と e-Rad の生年により推定。

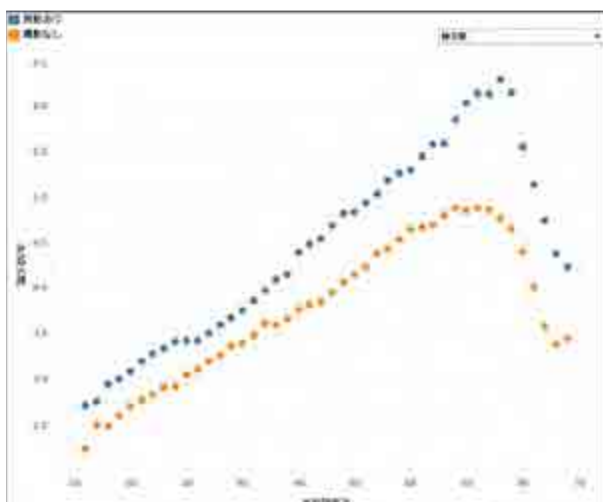


図 3-78 平均論文数(整数カウント)／年 vs 年齢

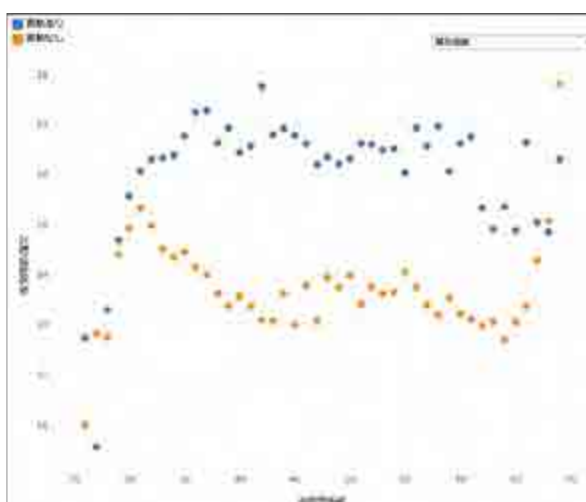


図 3-79 被引用数／論文 vs 年齢

出所)e-Rad に収録されている研究者データと論文データ(2008-2018 年出版の論文データ。Elsevier 社から購入した 2019 年 12 月時点のデータ)を利用して内閣府が作成。  
 (注)出版時年齢は出版年と e-Rad の生年により推定。

g. 【先行調査 2-7】遠藤悟「NSF を中心とした米国における研究グラントを通じた資金配分システム」(2017)

調査の概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 米独英における研究ファンディングシステムを俯瞰・比較。</li> <li>■ 米国については、連邦政府の予算制度から、研究資金配分の手続き等についても詳しく整理。</li> </ul>
結論・示唆	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ いずれの国もデュアルサポートシステムを採用しているが、その内容は国によって大きく異なっている。</li> </ul>